

**ФЕНОЛОГІЯ ВИДІВ РОДУ *VIBURNUM* L.
В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

О. О. Демченко, кандидат біологічних наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: demchenkoo@nubip.edu.ua

Анотація. Вивчено сезонні ритми росту та розвитку аборигенних та інтродукованих видів роду *Viburnum* L. Статистично оброблено й узагальнено фенодати за 8 фенофазами. Ці фенодати дали змогу також визначити тривалість періоду вегетації та квітнування досліджених видів. Загалом було статистично оброблено 512 фенодат. Для інтегральної оцінки кожного досліджуваного таксона за комплексом усіх його фенодат було застосовано показники фенологічної атипичності (Φ) та фенологічної аномальності (Φ_1). Мінімальні показники фенологічної атипичності (Φ) спостерігаються у *V. lantana* (0,63) та *V. sargentii* (0,68). Ці види є найтиповішими серед представників родини *Viburnaceae* за фенологією в Лісостепу України. За величиною показника фенологічної аномальності (Φ_1) в межах норми перебувають усі досліджені види, окрім *V. lentago*. Відповідно до шкали оцінок невідповідності фенології інтродуцентів клімату вторинного ареалу, об'єкти досліджень можна об'єднати у три групи за величиною показника фенологічної аномальності. Тривалість вегетаційного періоду коливається від 180 (у *V. opulus*) до 225 днів (*V. burejaeticum*). З'ясовано, що фенофази характеризуються стабільністю і загалом узгоджуються з погоднокліматичними умовами району інтродукції.

Ключові слова: *Viburnum*, фенологія, фенофаза, фенодата, показник фенологічної атипичності, показник фенологічної аномальності.

Нині існує гостра потреба в оригінальних рослинах для створення садово-паркових об'єктів. Перспективними в цьому аспекті є красивоквітучі деревні рослини, що становлять чисельну групу з багатьох родин, саме серед них ми спостерігаємо найбільшу різноманітність високодекоративних рослин. Зокрема, це представники роду *Viburnum* L., про які піде мова в цій роботі.

Фенологію видів *Viburnum* у літературі висвітлено недостатньо. Найчастіше знаходимо стислі повідомлення, що калина цвіте у травні–червні, плоди дозрівають у вересні–жовтні. Деякі фенологічні дані містяться в роботах

Г. М. Зайцева [1], Г. Є. Місника [5], Л. С. Плотнікової [6; 7], В. Д. Щербацевич [8], Е. І. Якушіної [9]. Сезонний ріст і розвиток інтродукованих калин в умовах Києва вивчала Т. С. Мамушкіна [3].

Мета досліджень – проаналізувати особливості сезонного ритму росту та розвитку таксонів калин в умовах Лісостепу України.

Матеріали та методи дослідження. Спостереження проводили у 2006–2009 рр. на території Національного ботанічного саду ім. М. М. Гришка НАН України, ботанічного саду ім. О. В. Фоміна Київського національного університету ім. Т. Шевченка та у міських насадженнях Києва, Білої Церкви, Умані, Вінниці, Черкас. Рослини, які ми досліджували, належать до трьох із дев'яти виділених у роді *Viburnum* секцій: *Lantana* Spach. (*V. lantana* L., *V. l. 'Aureum'*, *V. l. 'Variegatum'*, *V. carlesii* Hemsl., *V. rhytidophyllum* Hemsl., *V. veitchii* C.H. Wright, *V. burejaeticum* Rgl. et Herd., *V. buddleifolium* C.H. Wright), *Lentago* DC. (*V. lentago* L., *V. prunifolium* L., *V. rufidulum* Raf.), *Opulus* DC. (*V. opulus* L., *V. op. 'Roseum'*, *V. op. 'Nanum'*, *V. sargentii* Koehne, *V. s. 'Flavum'*).

Фенологічні спостереження проводили за «Методикою фенологічних спостережень у ботанічних садах СРСР» [4], статистичну обробку даних виконували за методиками Г. М. Зайцева [1; 2].

Результати досліджень. Ми дослідили сезонні ритми росту та розвитку 11 видів і 5 культиварів калин. Статистично обробили та узагальнили фенодати за фенофазами: бубнявіння бруньок, поява зеленого конусу листків (розпускання вегетативних бруньок), початок квітування, кінець квітування, ріст пагонів, досягання плодів, початок листопаду. Ці фенодати дали змогу також визначити тривалість періоду вегетації та тривалість квітування досліджених таксонів (табл. 1).

Загалом було статистично оброблено 512 фенодат (16 об'єктів × 8 фенофаз × 4 роки).

Полюві дані, виражені у вигляді звичайних календарних дат, було переведено в неперервний ряд чисел у вигляді кількості днів від 1 березня за Зайцевим [1].

Для інтегральної оцінки кожного досліджуваного таксона за комплексом усіх його фенодат було застосовано показники фенологічної атиповості (Φ) та фенологічної аномальності (Φ_1) [1].

Для кожної з фенофаз існує свій оптимум поєднання факторів зовнішнього середовища, зважаючи на якісну відмінність фаз. Середня арифметична дата фенофази означає типову дату настання деякої (будь-якої) фенофази, а види, чії середні фенодати найближчі до загальної середньої, перебуватимуть в оптимальних умовах для реалізації відповідної фенофази. Для оцінки відповідності фенодат загальній нормі за такою фенофазою можна застосувати нормовані відхилення. Вирахувавши нормовані відхилення від середніх арифметичних для конкретних фенофаз за масивом видів (табл. 1), визначили таксони, окремі фенофази яких проходять в оптимальні терміни.

Зокрема, фаза «поява зеленого конусу листків» проходить в оптимальні терміни у *V. opulus*, *V. op.* 'Roseum', *V. sargentii*, *V. sargentii* 'Flavum', фаза «початок квітування» – у *V. sargentii* 'Flavum', *V. opulus* 'Roseum', *V. rhytidophyllum* та *V. prunifolium*, фаза «кінець квітування» – у *V. buddleifolium*, *V. sargentii* 'Flavum', *V. lantana* 'Aureum', *V. rhytidophyllum*, фенофаза «достигання плодів» проходить у найоптимальніші терміни у *V. sargentii*, *V. s.* 'Flavum', *V. opulus*, *V. lantana*. Фаза «початок листопаду» у *V. prunifolium*, *V. veitchii*, *V. lantana* 'Variegatum', *V. carlesii*. Ці види мають мінімальні нормовані відхилення за вказаними фенодатами. Відхилення лежить у межах норми, якщо його абсолютна величина менша за 1. Якщо відхилення зі знаком «+» більше, ніж 1, то ця фенодата за величиною більша за норму; якщо відхилення зі знаком «-» більше, ніж 1, то ця фенодата за величиною менша за норму. 19 % об'єктів дослідження перебувають у межах норми за всіма фенодатами; 50 % – у межах норми за 3–4 фенодатами.

1. Середньорічні фенодати видів *Viburnaceae* (у чисельнику – середні фенодати у днях від 1 березня, у знаменнику – нормовані відхилення) у Києві, 2006–2009 рр.

Таксон	Поява зеленого конусу листків	Початок квітування	Кінець квітування	Тривалість квітування, дні	Тривалість росту пагонів, дні	Достигання плодів	Початок листопаду	Тривалість вегетації, дні	Коефіцієнт атиповості
									Коефіцієнт аномальності (Ф/Ф ₁)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Viburnum opulus</i>	<u>33,13</u> 0,086	<u>69,93</u> 0,593	<u>92,07</u> 0,890	<u>22,14</u> 0,777	<u>68,18</u> –1,016	<u>184,33</u> –0,294	<u>213,20</u> –2,603	<u>180,07</u> –2,164	<u>0,89</u> –0,27
<i>V. op.</i> 'Roseum'	<u>31,47</u> –0,280	<u>66,33</u> 0,209	<u>93,60</u> 1,040	<u>27,27</u> 1,926	<u>67,62</u> –1,043	---	<u>232,27</u> –0,629	<u>200,80</u> –0,428	<u>0,54</u> 0,09
<i>V. op.</i> 'Nanum'	<u>42,20</u> 2,088	<u>76,15</u> 1,256	<u>93,15</u> 0,996	<u>17,00</u> –0,374	<u>71,14</u> –0,869	---	<u>227,13</u> –1,161	<u>184,93</u> –1,757	<u>1,38</u> 0,80
<i>V. lantana</i>	<u>30,60</u> 0,472	<u>57,73</u> –0,708	<u>72,13</u> –1,075	<u>14,40</u> –0,956	<u>105,28</u> –0,819	<u>179,73</u> –0,466	<u>234,07</u> –0,443	<u>203,47</u> –0,204	<u>0,63</u> –0,44
<i>V.l.</i> 'Aureum'	<u>29,67</u> –0,678	<u>57,83</u> –0,697	<u>77,83</u> –0,513	<u>20,00</u> 0,298	<u>108,49</u> 0,978	<u>178,00</u> –0,530	<u>247,33</u> 0,929	<u>217,66</u> 0,984	<u>0,67</u> –0,30
<i>V. l.</i> 'Variegatum'	<u>29,00</u> –0,825	<u>55,67</u> –0,927	<u>74,33</u> –0,858	<u>18,66</u> –0,002	<u>100,35</u> 0,575	<u>169,00</u> –0,866	<u>238,67</u> 0,033	<u>209,67</u> 0,315	<u>0,70</u> –0,69
<i>V. carlesii</i>	<u>29,87</u> –0,633	<u>51,00</u> –1,425	<u>71,40</u> –1,147	<u>20,40</u> 0,387	<u>96,14</u> 0,367	---	<u>240,27</u> 0,199	<u>210,40</u> 0,376	<u>0,85</u> –0,75
<i>V. rhytidophyllum</i>	<u>30,27</u> –0,545	<u>60,87</u> –0,373	<u>77,00</u> –0,595	<u>16,13</u> –0,569	<u>112,36</u> 1,169	<u>167,73</u> –0,914	---	---	<u>0,61</u> –0,61

Продовження табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>V. lentago</i>	<u>37,33</u>	<u>82,67</u>	<u>95,33</u>	<u>12,66</u>	<u>69,32</u>	<u>234,33</u>	<u>241,67</u>	<u>204,34</u>	<u>1,22</u>
	1,013	1,951	1,211	-1,346	-0,959	1,573	0,344	-0,132	1,22
<i>V. rufidulum</i>	<u>34,33</u>	<u>75,67</u>	<u>91,33</u>	<u>15,66</u>	<u>73,24</u>	<u>234,67</u>	<u>240,67</u>	<u>206,34</u>	<u>0,84</u>
	0,351	1,205	0,817	-0,674	-0,765	1,586	0,240	0,036	0,84
<i>V. prunifolium</i>	<u>36,67</u>	<u>68,11</u>	<u>90,22</u>	<u>22,11</u>	<u>70,76</u>	<u>237,56</u>	<u>238,22</u>	<u>201,55</u>	<u>0,74</u>
	0,867	0,399	0,707	0,770	-0,888	1,694	-0,014	-0,365	0,73
<i>V. veitchii</i>	<u>26,89</u>	<u>53,00</u>	<u>72,67</u>	<u>19,67</u>	<u>115,84</u>	<u>176,44</u>	<u>239,22</u>	<u>212,33</u>	<u>0,84</u>
	-1,291	-1,212	-1,022	0,224	1,341	-0,589	0,090	0,538	-0,81
<i>V. burejaeticum</i>	<u>25,33</u>	<u>52,67</u>	<u>66,33</u>	<u>13,66</u>	<u>109,28</u>	<u>168,33</u>	<u>250,67</u>	<u>225,34</u>	<u>1,34</u>
	-1,635	-1,247	-1,646	-1,122	1,017	-0,891	1,275	1,627	-0,83
<i>V. buddleifolium</i>	<u>39,33</u>	<u>69,00</u>	<u>83,00</u>	<u>14,00</u>	<u>114,16</u>	<u>170,33</u>			<u>0,69</u>
	1,454	0,494	-0,004	-1,046	1,258	-0,817	---	---	0,28
<i>V. sargentii</i>	<u>34,11</u>	<u>69,67</u>	<u>97,00</u>	<u>27,33</u>	<u>68,25</u>	<u>195,56</u>	<u>248,33</u>	<u>214,22</u>	<u>0,68</u>
	0,302	0,565	1,375	1,939	-1,012	0,126	1,033	0,696	0,68
<i>V. sargentii</i> Flavum'	<u>33,67</u>	<u>63,56</u>	<u>81,22</u>	<u>17,66</u>	<u>69,18</u>	<u>202,56</u>	<u>245,22</u>	<u>211,55</u>	<u>0,31</u>
	0,205	-0,086	-0,179	-0,226	-0,966	0,387	0,711	0,472	0,21

Показник фенологічної атиповості (Φ), або середнє нормоване відхилення, обчислюють без урахування знаків відхилень. Цей показник відтворює ступінь відповідності фенофаз конкретного екземпляру певного виду умовам середовища. Мінімальні показники фенологічної атиповості спостерігаються у *V. sargentii* 'Flavum' (0,31), *V. opulus* 'Roseum' (0,54), *V. lantana* (0,63), *V. lantana* 'Aureum' (0,67), *V. sargentii* (0,68). Ці таксони є найтипівішими серед представників родини *Viburnaceae* за фенологією в Києві. Особливої уваги заслуговує той факт, що у кількох інтродуцентів цей показник менший, ніж у аборигенної *V. opulus*.

Показник фенологічної аномальності визначають з урахуванням знаків відхилень, він виражає ступінь відхилення фенодат об'єкта від норми (її межі від -1 до $+1$) за комплексом фенодат. За допомогою показника Φ_1 можна зробити висновок, раніше чи пізніше загалом проходять фенофази конкретного виду порівняно з іншими. За величиною показника фенологічної аномальності (Φ_1) в межах норми перебувають усі досліджені види за винятком *V. lentago* ($\Phi_1=1,22$), фенофази якого запізнюються порівняно з іншими видами.

За величиною (абсолютною) показника фенологічної аномальності найтипівіші за фенологією в Києві: *V. opulus* 'Roseum' (0,09), *V. sargentii* 'Flavum' (0,21), *V. opulus* ($-0,27$), *V. buddleifolium* (0,28), *V. lantana* 'Aureum' (0,30). Три таксони з цього ряду збігаються з такими самими з ряду, отриманого за допомогою показника Φ .

Загалом 13 таксонів перебувають у межах норми з урахуванням значень показників Φ та Φ_1 . За знаком показника Φ_1 можна зробити висновок, що, перебуваючи в межах норми за датами настання усіх фенофаз, *V. opulus*, *V. lantana*, *V. lantana* 'Aureum', *V. lantana* 'Variegatum', *V. carlesii*, *V. rhytidophyllum*, *V. veitchii*, *V. burejaeticum* мають у запасі невикористану частину вегетаційного періоду. Відповідно до величини показника Φ_1 Г. Зайцев [1] склав восьмибальну шкалу оцінок невідповідності фенології інтродуцентів клімату вторинного ареалу, за допомогою якої об'єкти досліджень можна об'єднати у три групи (табл. 2).

2. Групи таксонів роду *Viburnum* залежно від показника фенологічної аномальності Φ_1 та оцінка їх у балах

Група	Значення показника Φ_1	Бал	Види, культивари
I	від 0 до -1	4	<i>V. opulus</i> , <i>V. lantana</i> . <i>V. l.</i> 'Aureum', <i>V. l.</i> 'Variegatum', <i>V. carlesii</i> , <i>V. rhytidophyllum</i> , <i>V. veitchii</i> , <i>V. burejaeticum</i>
II	від +1 до 0	5	<i>V. opulus</i> 'Roseum', <i>V. opulus</i> 'Nanum', <i>V. rufidulum</i> , <i>V. prunifolium</i> , <i>V. buddleifolium</i> , <i>V. sargentii</i> , <i>V. s.</i> 'Flavum'
III	від +2 до +1	6	<i>V. lentago</i>

Види з першої групи перебувають у верхній половині області норми (супернорма), або оптимумі, для реалізації своїх фенофаз; цикл розвитку відповідає вегетаційному періоду місця інтродукції. Види з другої групи – у нижній половині області норми (субнорма). Отже, види з оцінкою 4–5 балів можуть успішно зростати в цьому інтродукційному районі; це всі об'єкти досліджень, за винятком *V. lentago* (6 балів), яка не цілком вкладається по фенології в цей вегетаційний період і може підмерзати в суворі зими.

Таким чином, види з оцінкою 4–5 балів мають оптимальне співвідношення між потребами свого сезонного циклу розвитку і росту та можливостями вегетаційного періоду.

Веgetація калин у Києві починається наприкінці березня. Першими починають вегетацію *V. burejaeticum* (25.03), *V. veitchii* (27.03), *V. lantana* та її культивари (29 – 30.03), *V. carlesii* (29.03) (види секції *Lantana*), через 5–7 днів – види секцій *Opulus* та *Lentago*. Початок фенофаз культиварів калини припадає практично на ті самі терміни, що й основного виду, за винятком карликового культивару калини звичайної. Початок квітування видів *Viburnum* зауважено з 20 квітня (*V. carlesii*) по 22 травня (*V. lentago*).

У більшості досліджених видів листки залишаються зеленими до кінця вересня. Наприкінці серпня листки калини звичайної набувають червоного забарвлення. У II декаді вересня зелене забарвлення починає змінюватися на жовте у *V. veitchii*, на червоне – у *V. prunifolium*. В I–II декадах жовтня

з'являється осіннє забарвлення у *V. carlesii*, *V. lantana* 'Variegatum', *V. l. 'Aureum'*, *V. rufidulum*, *V. burejaeticum*, *V. lentago*, *V. lantana*, починається листопад у *V. opulus* 'Roseum', *V. op.* 'Nanum'. У *V. lantana* спостерігається опадання зелених листків, близько 50 % листя залишається на рослинах, але до весни майже не зберігається.

У III декаді жовтня спостерігається листопад у *V. carlesii*, *V. lantana* 'Variegatum', *V. prunifolium*, *V. veitchii*. В I–II декадах листопада опадають листки *V. lantana* 'Aureum', *V. burejaeticum*, *V. sargentii*.

За тривалістю періоду листопаду калини можна умовно поділити на дві групи:

- 1) з нетривалим періодом листопаду (*V. sargentii*, *V. prunifolium*);
- 2) тривалішим періодом листопаду (*V. opulus*, *V. lentago*, *V. veitchii*).

У вічнозелених видів частково забарвлюються листки, що досягли граничного віку. Під час спостережень цей вік встановлювали за віком пагонів, на яких розцвічаються і з яких опадають листки. Опадання старих листків у вічнозелених видів припадає на такі терміни: у *V. rhytidophyllum* – на кінець лютого – початок березня, у *V. buddleifolium* – на травень. Узимку 2006/2007 рр. унаслідок підмерзання опали листки вічнозелених видів.

Тривалість вегетації досліджених видів становить 180–225 днів. Вегетаційний період у всіх видів калин закінчується до настання морозів.

Висновок. Незважаючи на деякі відхилення, фенофази більшості інтродукованих видів характеризуються стабільністю і переважно узгоджуються з погодно-кліматичними умовами району інтродукції.

Список використаних джерел

1. Зайцев, Г. Н. Фенология древесных растений / Г. Н. Зайцев. – М. : Наука, 1981. – 119 с.
2. Зайцев, Г. Н. Математическая статистика в экспериментальной ботанике / Г. Н. Зайцев. – М. : Наука, 1984. – 421 с.
3. Мамушкина, Т.С. Сезонный ритм развития интродуцированных видов калины в Киеве / Т. С. Мамушкина // Бюллетень Главн. ботан. сада. – 1985. – Вып. 134. – С. 73–76.

4. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. – М. : ГБС, 1975. – 27 с.
5. Мисник, Г. Е. Сроки и характер цветения деревьев и кустарников / Г. Е. Мисник. – К. : Наук. думка, 1976. – 389 с.
6. Плотникова, Л. С. Интродукция древесных растений Китайско-Японской флористической области в Москве / Л. С. Плотникова. – М. : Наука, 1971. – 135 с.
7. Плотникова, Л. С. Научные основы интродукции и охраны древесных растений флоры СССР / Л. С. Плотникова. – М. : Наука, 1988. – 263 с.
8. Щербацевич, В. Д. Фенологические группы североамериканских лиственных деревьев и кустарников / В. Д. Щербацевич // Опыт интродукции древесных растений. – М. : ГБС АН СССР, 1973. – С. 125–152.
9. Якушина, Э. И. Декоративные аспекты листопадных древесных растений в озеленении Москвы / Э. И. Якушина // Бюллетень Главн. ботан. сада. – 1975. – Вып. 98. – С. 8–17.

References

1. Zaycev, G. N. (1981). Fenologiya drevesnih rasteniy [Phenology of woody plants]. Moscow, Science, 119.
2. Zaycev, G. N. (1984). Matematicheskaya statistika v experimentalnoy botanike [Mathematical statistics in experimental botany]. Moscow, Science, 421.
3. Mamushkina, T. S. (1985). Sezonnii rytm razvitiya introducirovannykh vidov kaliny v Kyeve [Seasonal rhythm of development of introduced species viburnum in Kiyv]. Bulletin of the Main Botanical Garden, 134, 73–76.
4. Metodika fenologicheskyykh nabludeniy v botanicheskikh sadakh SSSR. (1975). [The methodology of phenological observations in the botanical gardens of the USSR]. Moscow, MBG, 27.
5. Mysnyk, G. E. (1976). Sroky i harakter cveteniya dereviev i kustarnikov [Timing and character of flowering of trees and shrubs]. Kyiv, Naukova dumka, 389.
6. Plotnykova, L. S. (1971). Inrodukciya drevesnykh rasteniy Kytaysko-Japonskoy floristycheskoi oblasti v Moskve [Introduction of woody plants Sino-Japanese floristic area in Moscow]. Moscow, Science, 135.
7. Plotnykova, L. S. (1988). Nauchnie osnovy inrodukciyi i ohrany drevesnykh rasteniy flory SSSR [Scientific foundations of introduction and protection of arboreal plants of the flora of the USSR]. Moscow, Science, 263.
8. Sherbacevych, V. D. (1973). Fenologicheskiye grupy severoamerikanskykh listvennykh dereviev i kustarnikov [Phenological groups of North American deciduous trees and shrubs]. The experience of the introduction of woody plants, 125–152.
9. Yakushina, E. I. (1975). Dekorativnye aspekty lystopadnykh drevesnykh rasteniy v ozelenenii Moskvyy [Decorative aspects of deciduous woody plants in the gardening of Moscow]. Bulletin of the Main Botanical Garden, 98, 8–17.

ФЕНОЛОГИЯ ВИДОВ РОДА *VIBURNUM* L. В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ

Е. А. Демченко

Аннотация. Изучены сезонные ритмы роста и развития аборигенных и интродуцированных видов рода *Viburnum* L. Статистически обработаны и обобщены фенодаты по 8 фенофазам. Эти фенодаты позволили также определить продолжительность периода вегетации и цветения исследованных видов. В целом было статистически обработано 512 фенодат. Для интегральной оценки каждого исследованного таксона по комплексу всех его фенодат были использованы показатели фенологической атипичности (Φ) и фенологической аномальности (Φ_1). Минимальные показатели фенологической атипичности (Φ) наблюдаются у *V. lantana* (0,63) и *V. sargentii* (0,68). Эти виды являются наиболее типичными среди представителей семейства *Viburnaceae* по фенологии в условиях Лесостепи Украины. По величине показателя фенологической аномальности (Φ_1) в пределах нормы находятся все исследованные виды, за исключением *V. lentago*. В соответствии со шкалой оценок несоответствия фенологии интродуцентов климату вторичного ареала, объекты исследования можно объединить в три группы по величине показателя фенологической аномальности. Продолжительность вегетационного периода составляет от 180 (у *V. opulus*) до 225 дней (*V. burejaeticum*). Установлено, что фенофазы характеризуются стабильностью и в целом согласуются с природно-климатическими условиями района интродукции.

Ключевые слова: *Viburnum*, фенология, фенофаза, фенодата, показатель фенологической атипичности, показатель фенологической аномальности.

THE PHENOLOGY OF SPECIES OF THE GENUS *VIBURNUM* L. IN THE FOREST-STEPPE OF UKRAINE

O. Demchenko

Abstract. Studied the seasonal rhythms of growth and development of native and introduced species of the genus *Viburnum* L. The phenodates for 8 phenophases are statistically processed. These phenodates also made it possible to determine the duration of the vegetation and flowering period of the species under study. In total, 512 phenodates were statistically processed. For the integrated evaluation of each taxon studied, phenological atypicality and phenological abnormality were used for the complex of all its phenodates. Minimum indicators of phenological atypicality are observed in *V. lantana* (0,63) and *V. sargentii* (0,68). These species are the most typical among the representatives of *Viburnaceae* on phenology in the Forest-Steppe of Ukraine. According to the value of the phenological abnormality index, all the species studied are within the norm, except for *V. lentago*. According to estimates of the scale of introduced none of phenology climate secondary areal, research objects can be grouped into three groups largest index phenological abnormality. The growing season ranges from 180 (*V. opulus*) to 225 days (*V. burejaeticum*). It is established that the phenophases are characterized by stability and are generally consistent with the natural conditions of the introduction region.

Keywords: *Viburnum*, phenology, phenophase, phenodate, phenological atypicality index, phenological abnormality index.